



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
Agrária

Apreciação de resultados microbiológicos de análises a águas de poço e furo analisadas na Aquimisa, Lda., segundo o Decreto-lei 306/2007

Licenciatura em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar

Telma Gomes Freire

Orientadores

Cristina Maria Baptista Santos Pintado
Vítor Manuel Amaro Lopes

Novembro 2014



Apreciação de resultados microbiológicos de análises a águas de poço e furo analisadas na Aquimisa, Lda., segundo o Decreto-lei 306/2007

Telma Gomes Freire

Orientadores

Cristina Maria Baptista Santos Pintado

Vítor Manuel Amaro Lopes

Relatório de estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção da Licenciatura em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Cristina Maria Baptista Santos Pintado, da Escola Superior Agrária de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco, e do Eng^o Vítor Manuel Amaro Lopes, da Aquimisa, Lda..

Novembro 2014

Agradecimentos

Aos meus pais, irmã, namorado e amigas, por estarem lá sempre que eu necessito. Obrigado também pela paciência e companhia.

À Professora Cristina Pintado, que aceitou ser minha orientadora de estágio. Obrigado pela disponibilidade e apoio prestados sempre que eu precisei.

À Professora Catarina Gavinhos pela sua disponibilidade e ajuda prestada.

A todo o grupo de trabalho da Aquimisa. Foram três meses de muito trabalho, mas com a vossa companhia tudo se tornou relativamente fácil e divertido. Não podia ter encontrado equipa melhor.

O meu sincero obrigado!

Resumo

O presente relatório foi elaborado no âmbito do estágio curricular realizado na Aquimisa Consultores Agro-Industriais Lda., em Castelo Branco. Durante o decorrer do estágio, foram acompanhados os trabalhos de rotina do Laboratório de Microbiologia. Foram ainda recolhidos e tratados os dados de resultados relativos às análises microbiológicas de 122 amostras de águas de furo e de poço, efetuadas na Aquimisa durante um período de dois anos e meio (janeiro 2012 a junho 2014), com base nos critérios definidos no decreto-lei 306/2007. Com este trabalho pretendeu-se analisar a potabilidade de águas de furo e poço e verificar o cumprimento dos valores paramétricos legislados.

A percentagem de amostras de água de furo classificadas como impróprias para consumo humano foi de 19% e nas águas de poço foi de 67%. Em relação à contagem de microrganismos aeróbios totais a 22°C e a 36°C (UFC/mL), 26% das amostras apresentaram um resultado superior ao valor paramétrico (100 UFC/mL e 20 UFC/mL, respetivamente).

Após a análise dos dados apresentados conclui-se que nem todas as amostras analisadas comprem a legislação em vigor, justificando-se a implementação de medidas corretivas que visem uma melhoria da qualidade da água.

Palavras-chave

Decreto-lei 306/2007, qualidade da água, análises microbiológicas, água de furo, água de poço.

Abstract

This report is a result of a curricular internship held in *Aquimisa Consultores Agro-Industriais Lda.*, located in Castelo Branco. During the course of the internship, the routine work performed at the Microbiology Laboratory was followed. Were also collected and processed data of results on microbiological analysis of 122 samples of borehole and well waters, performed in Aquimisa Lda. over a period of two and half years (January 2012 to June 2014), based on the criteria set out in Portuguese Decree-Law 306/2007. With this work we intended to analyze the potability of borehole and well waters and verified the compliance with the legal parametric values.

About 19% of borehole water samples and 67% of well water samples were classified as unfit for human consumption. Concerning the enumeration of total aerobic microorganisms at 22°C and 36°C (UFC/mL), 26% of samples showed a result higher than the parametric value (100 UFC/mL and 20 UFC/mL, respectively).

After analyzing the data, we concluded that not all samples are complying with the legislation, justifying the implementation of corrective measures aiming the improvement of the water quality.

Keywords

Decree - Law 306/2007, water quality, microbiological analyzes, borehole water, well water.

Índice geral

Agradecimentos	III
Resumo	V
Abstract.....	VII
Índice de figuras.....	XI
Índice de tabelas	XI
1. Introdução.....	1
2. Revisão bibliográfica.....	2
2.1. Tipos de água.....	2
2.2 Organismos indicadores de contaminação fecal.....	3
2.2.1 Coliformes totais	4
2.2.2 <i>Clostridium perfringens</i>	4
2.2.3 Enterococos	5
2.2.4 <i>Escherichia coli</i>	5
2.3 Microrganismos totais a 22°C e a 36°C	6
2.4 Critérios de segurança e de higiene para a água de consumo humano	7
2.5 Recolha de amostras de água	7
2.6 Técnica das membranas filtrantes	8
3. Local de realização do estágio	10
3.1 Apresentação da Aquimisa,Lda	10
3.2 Departamento de laboratório	11
3.3. Departamento de consultoria	11
3.4. Controlo de Pragas	12
3.5. Formação.....	12
4. Trabalho desenvolvido no âmbito do estágio.....	12
5. Recolha e análise de dados da análise microbiológica a amostras de água	13
5.1 Análise dos resultados das amostras de águas de furo.....	19
5.2 Análise dos resultados das amostras de água de poço	23
6. Considerações finais.....	24
7. Referências bibliográficas	25
Anexos.....	27

